



A non-return device for water lines under pressure consists of a body designed to be connected at its two ends to an upstream line and a downstream line, in which a closing element is mounted so as to slide inside the body on or in an interior guide element that is part of the body. This delimits a chamber of variable volume between the closing element and the guide element, whereby the closing element is continuously under the action of a spring located in this chamber and tending to return the closing element to the closed position of the upstream line, so long as the upstream and downstream fluid pressures are in equilibrium. Hereby, the guide element is provided with a longitudinal opening emptying into the chamber and connecting this chamber to the downstream side of the device.



Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;

Vu le procès-verbal dressé le 23 août 1972 à 14h. 15
au Service de la Propriété industrielle;

ARRÊTE :

Article 1. — *Il est délivré à la Sté dite: ETS. TH. BEERTS,*
rue Jules Besme 59, 1080 Bruxelles,
repr. par l'Office Parette (Fred.Maes) à Bruxelles,

un brevet d'invention pour: Dispositif anti-reflux à action automatique
pour conduites d'eau.

Article 2. — *Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et*
périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit
de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention
(mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui
de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 15 septembre 1972

PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE:

Le Directeur Général,

R. RAUX

Br/506.

MEMOIRE DESCRIPTIF
à l'appui d'une demande de
B R E V E T D ' I N V E N T I O N
pour
"Dispositif anti-reflux à action automatique pour conduites
d'eau"

par
la Société : ETS. TH. BEERTS, Rue Jules Besme, 59,
1080 BRUXELLES (Belgique).

X

La présente invention concerne essentiellement des perfectionnements aux dispositifs anti-reflux pour conduites de distribution d'eau sous pression, du type décrit au brevet principal 660.587, ces dispositifs anti-reflux étant

5 constitués essentiellement par un obturateur inerte qui, lorsque la conduite dans laquelle il est monté est disposée horizontalement, ne s'applique sur son siège que lorsqu'une dépression se crée en amont de ce dispositif.

On a décrit dans le brevet principal divers types de réalisation de ce dispositif anti-reflux, où notamment le

10 dispositif se présente sous la forme d'un corps destiné à réunir deux conduites situées en amont et en aval du dispositif. L'obturateur se présente soit sous la forme d'un piston coulissant à l'intérieur d'un cylindre solidaire de l'intérieur du

15 corps, soit sous la forme d'un cylindre coulissant sur un piston solidaire de la paroi intérieure du corps. Un dispositif élastique est disposé entre l'obturateur et son élément de guidage à l'intérieur du corps, ce dispositif pouvant être un ressort, ou bien pouvant agir simplement par compression de

20 l'air par le piston contenu dans le cylindre précité. L'obturateur est muni du côté amont d'une tête coopérant avec un siège d'étanchéité situé au débouché de la conduite amont. Tant que les pressions du fluide en amont et en aval du dispositif sont en équilibre, l'obturateur est appliqué sur son

25 siège en position de fermeture de la conduite amont par l'action du dispositif élastique précité, et il ne permet le passage du fluide à travers le dispositif que lorsque la pression en aval devient inférieure à la pression régnant en amont de ce dispositif.

La présente invention a pour objet des perfectionnements

30 au dispositif décrit dans le brevet principal, qui comprend un corps destiné à être raccordé par ses extrémités à une conduite amont et une conduite aval, dans lequel un obturateur est monté coulissant à l'intérieur dudit corps sur ou dans un

35 élément de guidage intérieur solidaire dudit corps en délimitant ainsi une chambre à volume variable entre ledit obturateur et ledit élément de guidage, ledit obturateur étant

soumis en permanence à l'action d'un ressort disposé dans ladite chambre tendant à rappeler ledit obturateur en position de fermeture de la conduite amont tant que les pressions du fluide en amont et en aval sont en équilibre, lesdits perfectionnement étant caractérisés en ce que ledit élément de guidage est pourvu d'un orifice longitudinal débouchant dans ladite chambre et reliant ladite chambre au côté aval dudit dispositif.

Grâce au perfectionnement qui vient d'être décrit, le fluide, tel par exemple que de l'air qui se trouvait dans la chambre à volume variable constituée entre l'obturateur et son élément de guidage, peut s'échapper librement lors du déplacement de l'obturateur, à l'encontre de l'action exercée par le ressort précité. Cela permet un déplacement maximum et immédiat de l'obturateur, lorsque la pression en aval du dispositif devient inférieure à la pression régnant en amont.

L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront au cours de la description explicative qui va suivre, en se reportant aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant un mode de réalisation de l'invention et dans lesquels :

- la figure 1 représente deux demi-coupes longitudinales du dispositif selon l'invention, montrant l'obturateur respectivement en position de fermeture de la conduite amont et en position de passage du fluide ;
- la figure 2 est une vue de dessus de l'élément de guidage de l'obturateur selon l'invention ; et
- la figure 3 est une vue en coupe selon la ligne III-III de la figure 2.

On a donc représenté en figure 1 une vue en coupe d'un mode de réalisation du dispositif selon la présente invention. Ce dispositif comprend un corps 1 creux sensiblement cylindrique, dont l'extrémité amont 2 est muni d'un filetage intérieur 3 permettant le raccord à une conduite amont d'amenée d'un fluide sous pression telle que de l'eau. De même,

l'extrémité aval 4 de ce dispositif est pourvue d'un filetage extérieur 5 permettant le raccord du corps 1 à une conduite aval de sortie du fluide sous pression.

5 A l'intérieur du corps 1 est monté un obturateur 6 ayant sensiblement la forme d'un cylindre fermé à son extrémité amont 7. L'obturateur 6 est ouvert à son extrémité aval 8 et il est monté coulissant sur un élément de guidage 9 solidaire de la paroi intérieure 10 du corps 1.

10 L'élément de guidage 9 comprend une partie sensiblement cylindrique 11 sur laquelle coulisse l'obturateur 6 et il comprend à sa partie supérieure disposée en aval des pattes ou branches 12, par exemple au nombre de 3 dans l'exemple représenté sur les dessins, et qui permettent de fixer l'élément 9 sur la paroi interne 10 du corps 1. Pour cela chaque
15 patte ou branche 12 comprend à son extrémité un filetage 13 coopérant avec un filetage correspondant 14 de la paroi interne 10 du corps 1, et l'élément de guidage 9 est ainsi monté vissé à l'intérieur du corps 1.

Avantageusement, cet élément de guidage 9 comprend un
20 trou ou orifice central longitudinal 15 reliant le côté aval du dispositif à la chambre à volume variable 16 formé entre l'extrémité de la partie cylindrique 11 de l'élément 9 et l'intérieur de l'obturateur 6. Dans cette chambre 16 est disposé un ressort 17 qui tend à rappeler en permanence
25 l'obturateur 6 dans sa position de fermeture de la partie amont du corps 1.

Afin d'assurer l'étanchéité du dispositif, un joint d'étanchéité 18 est disposé dans une gorge 19 de l'extrémité amont de l'obturateur 6, en venant coopérer en position de
30 fermeture avec un épaulement 20 de la paroi intérieure de l'extrémité amont du corps 1.

Le fonctionnement de ce dispositif est le suivant:

Lorsque la pression en amont du dispositif est sensiblement égale à la pression régnant en aval de ce dispositif, le
35 ressort 17 repousse l'obturateur 6 en position de fermeture, le joint d'étanchéité 18 étant alors appliqué contre l'épaulement 20 de la paroi intérieure du corps, empêchant ainsi tout

passage de fluide. Lorsque la pression en aval décroît, par exemple par suite de soutirage de fluide en aval du dispositif, la pression régnant en amont repousse l'obturateur 6 du côté aval, en comprimant le ressort 17, et le fluide passe
5 alors entre la paroi interne du corps 1 et la paroi externe de l'obturateur 6. Du fait du conduit 15 qui relie l'intérieur de la chambre 16 au côté aval du dispositif, le déplacement de l'obturateur 6 se fait sans compression d'air ni d'autres fluides, et l'obturateur 6 vient ainsi/comprimer très rapidement
10 au maximum le ressort 17.

Du fait de la configuration particulière de l'élément de guidage 9, qui est fixée dans le corps 1 par ses trois pattes latérales 12, le fluide provenant de la conduite amont a une section de passage importante vers la conduite
15 aval .

Dans l'exemple de réalisation qui est représenté sur les dessins, l'obturateur a la forme d'un cylindre coulissant sur un élément de guidage ayant sensiblement la forme d'un piston. Il est bien évident que la structure peut être inversée,
20 c'est-à-dire que l'élément de guidage 9 serait un cylindre à l'intérieur duquel coulisserait un piston formant l'obturateur précité. Dans ce cas également, le cylindre formant l'élément de guidage serait muni d'un orifice longitudinal sensiblement central reliant le côté aval du dispositif à la
25 chambre située entre l'élément de guidage et l'obturateur.

Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit et représenté qui n'a été donné qu'à titre d'exemple. En particulier, elle comprend
30 tous les moyens constituant des équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci sont exécutées selon l'esprit de l'invention et mises en oeuvre dans le cadre des revendications qui suivent.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif anti-reflux pour conduites d'eau sous pression du type décrit au brevet principal, comprenant un corps destiné à être raccordé par ses extrémités à une conduite amont et à une conduite aval , dans lequel un obturateur est monté
5 couissant à l'intérieur dudit corps sur ou dans un élément de guidage intérieur solidaire dudit corps en délimitant ainsi une chambre à volume variable entre ledit obturateur et ledit élément de guidage, ledit obturateur étant soumis en permanence à l'action d'un ressort disposé dans ladite chambre tendant
10 à rappeler ledit obturateur en position de fermeture de la conduite amont tant que les pressions du fluide en amont et en aval sont en équilibre, caractérisé en ce que ledit élément de guidage est pourvu d'un orifice longitudinal débouchant dans ladite chambre et reliant ladite chambre au côté aval dudit
15 dispositif.

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel ledit obturateur est un cylindre fermé à son extrémité amont et ouvert à son extrémité aval , monté couissant sur un piston formant ledit élément de guidage, caractérisé en ce que ledit
20 piston est un tube creux dont l'extrémité aval comprend des pattes dirigées perpendiculairement à l'axe longitudinal dudit dispositif, et montées solitaires de la paroi intérieure dudit corps, par exemple par vissage.

3. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel ledit
25 obturateur est un piston monté couissant à l'intérieur d'un cylindre formant ledit élément de guidage, caractérisé en ce que ledit cylindre est ouvert à ses deux extrémités, et son extrémité aval comprend des pattes dirigées perpendiculairement à l'axe longitudinal dudit dispositif et montées
30 solitaires de la paroi intérieure dudit corps, par exemple par vissage.

4. Dispositif comme décrit en substance, et représenté aux dessins annexés.

Bruxelles, le 23 août 1972
P.Pon.Société : ETS: TH. BEERTS
Pr Office PARETTE (Fred Maes)

PL-I-2-

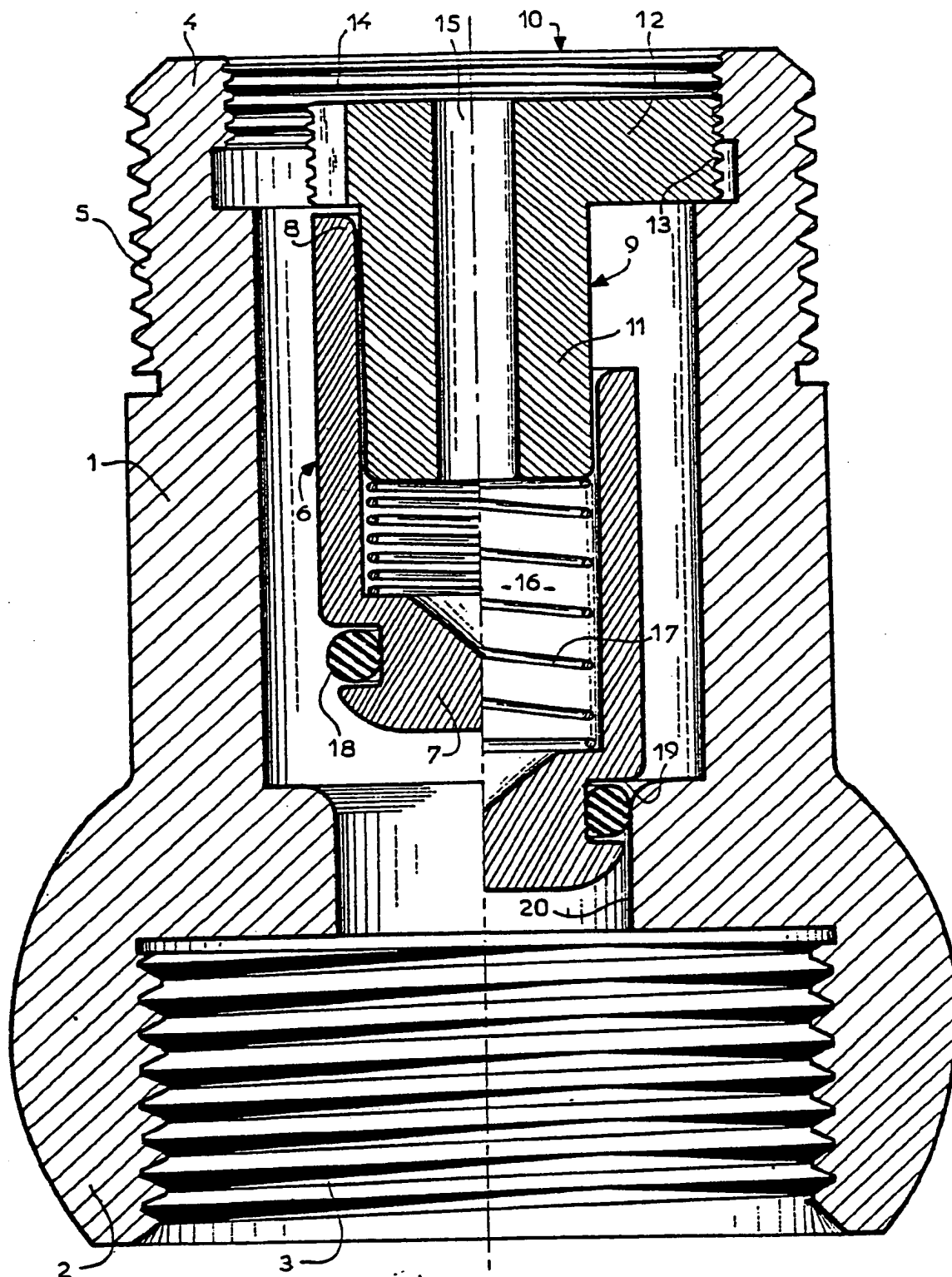


Fig. 1

Bruxelles, le 23 août 1972
P.Pon.Société : ETS. TH. BEERTS
- 1972 - 1972 (Fred Maes)

PL. II. 2.

Fig. 2.

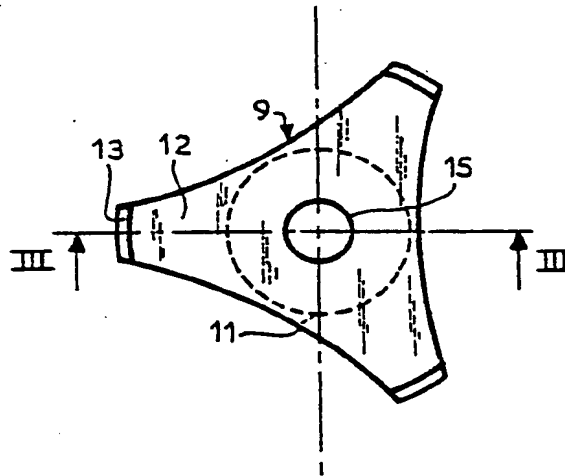
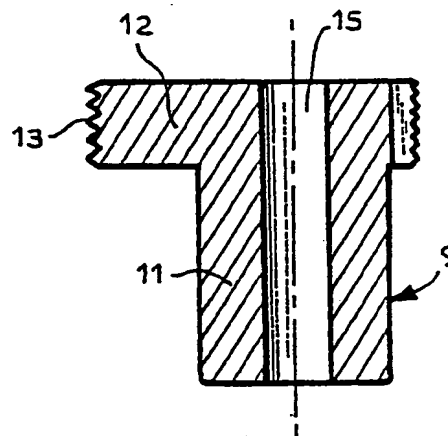


Fig. 3.



Bruxelles, le 23 août 1972

P.Pon.Société : ETS. TH. BEERTS

Pr Office PARETTE (Fred Maes)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.